AVERTISSEMENTS AGRICOLES DLP 20-9-73 578275

BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES

PUBLICATION PÉRIODIQUE

ÉDITION DE LA STATION "CENTRE" (Tél. 87-18-28 - 87-18-29)
(CHER, INDRE, LOIRET, LOIR-ET-CHER, INDRE-ET-LOIRE, EURE-ET-LOIR)
Sous-Régie de la Protection des Végétaux, 93, rue de Curambourg, 45-FLEURY-LES-AUBRAIS
C. C. P. : La Source 4.604-26

ABONNEMENT ANNUEL
~~25 Francs~~
30 FRANCS

BULLETIN TECHNIQUE N° 156 SEPTEMBRE 1973

LA DESINFECTION DES SEMENCES DE CEREALES

De nombreuses maladies graves qui s'attaquent aux céréales et qui sont susceptibles de provoquer des baisses de rendement ou de qualité peuvent être combattues par la désinfection des semences.

Les champignons responsables de ces maladies peuvent être apportés par la semence elle-même, le sol ou les résidus de récolte, ou la voie aérienne.

1°) MALADIES APPORTEES PAR LES SEMENCES -

a) Champignons dont les germes se trouvent à la surface du grain -

- SUR BLE - La Carie du blé (TILLETIA caries) : cette maladie n'apparaît qu'au moment de l'épiaison ; l'épi vert foncé à reflets bleuâtres, de dimension réduite, garde un port dressé, un aspect ébouriffé. Le grain de forme sphérique devient brunâtre, il est rempli d'une poussière noire dégageant une odeur de poisson pourri.

- Lès Fusarioses : Le Fusarium nivale cause surtout la destruction des jeunes plantes lorsque des températures basses ralentissent la germination. Les plantules sont contournées, les premières feuilles restent étiolées et souvent n'émergent pas de terre. Cette maladie détruit également les plantes plus âgées lorsqu'une couche de neige les recouvre pendant plusieurs semaines.

En cours de végétation, le parasite peut ensuite s'attaquer aux différents organes de la plante et en particulier aux épillets (taches elliptiques, bordées de brun, à la base des glumes). Il provoque un échaudage des grains qui se couvrent de fructifications roses. Ce champignon vit également dans les sols, sur les débris de plantes ainsi que sur les graminées spontanées.

Le Fusarium roseum s'attaque aux jeunes plantules dès la germination et peut être à l'origine d'une mauvaise levée (manques importants). A la surface des parties malades et brunies on remarque assez tôt, surtout par temps humide, un revêtement cireux rosé, constitué par les fructifications du champignon. Les épis envahis peuvent se dessècher dès l'époque de la floraison ; assez souvent l'attaque de ce fusarium n'affecte que les épillets isolés qui se dessèchent alors que les épillets voisins évoluent normalement.

- Les Septorioses sont également des maladies de fonte des semis. Le Septoria nodorum en particulier se développe sur les premières feuilles qui portent des taches ovales brunes, bordées par une marge plus foncée. Il s'installe sur les différentes parties de la plante, en particulier, les noeuds sur lesquels il provoque des taches arrondies, brun foncé, devenant rosées, les glumes et les glumelles, entraînant un échaudage important des grains. Les épis ainsi atteints se reconnaissent à leur aspect grisâtre à maturité. Ce parasite peut être à l'origine de baisses de rendement importantes.

SUR ORGE - Le Charbon couvert (USTILAGO hordei) détruit l'intérieur du grain, les glumes restant indemnes ; l'épi charbonné se maintient jusqu'à la récolte. Au moment du battage ou des différentes manipulations, les spores enfermées dans les épillets sont libérées et se répandent sur les grains sains. Elles germent en même temps que ceux-ci, le filament mycélien pénètre alors dans la plantule et suit son développement pour donner un nouvel épi malade.

Imprimerie de la Station "Centre" - Le Directeur-Gérant : L. BOUYX

- L'Helminthosporiose ou maladie des stries (HELMINTHOSPORIUM gramineum) se manifeste d'abord par une décoloration du limbe parallèlement aux nervures. Ces stries brunissent, les feuilles se lacèrent. La croissance de la plante peut être arrêtée, les épis atteints restent rigides, présentent des barbes flasques et ne forment que des grains atrophiés.

- Les Fusarioses provoquent des dégâts semblables à ceux causés sur le blé.

- SUR AVOINE- Le Charbon nu (USTILAGO avenae) détruit les grains et les enveloppes florales, laissant intact l'axe dela panicule.

- Le Charbon couvert (USTILAGO levis) détruit le grain, les glumes restant indemnes.

- L'Helminthosporiose (HELMINTHOSPORIUM avenae) provoque des taches brunes et la destruction progressive du feuillage.

Les dégâts provoqués par la Fusariose (F. nivale) et la Septoriose (S. nodorum) sont identiques à ceux observés sur le blé.

- SUR MAIS - Le Gibberella ou Fusariose (FUSARIUM graminearum) attaque les racines des plantes et celles-ci deviennent cassantes. La plante verse. Ce champignon peut être avec le "Pythium" à l'origine d'une fonte des semis.

b) Champignons se trouvant dans le grain -

- Le Charbon du blé (USTILAGO tritici), le Charbon nu de l'orge (USTILAGO nuda) : ces deux champignons transforment grains, glumes et glumelles en une poussière noire, n'épargnant le plus souvent que l'axe de l'épi. Ils peuvent être combattus par la désinfection des semences avec un produit à base de Carboxine.

Le traitement par la chaleur peut être également utilisé. Mais cette opération, qui a pour but de détruire le champignon sans nuire à la faculté germinative, est délicate et ne peut être réalisée que par des organismes disposant d'une installation spécialisée.

2°) CHAMPIGNONS SE CONSERVANT DANS LE SOL ET SUR LES RESIDUS DE RECOLTE -

- Le Piétin verse (CERCOSPORELLA herpotrichoïdes) forme à l'automne à la base de la tige une tache ovale brun noir, cette altération se retrouve au printemps sur le premier entre-noeud qui est rendu fragile et cassant.

- Le Piétin échaudage (OPHIOBOLUS graminis) s'attaque aux racines qu'il rend noires, cassantes et incapables d'alimenter normalement la plante.

Contre ces maladies, la désinfection des semences est inefficace. D'une façon générale, il faut éviter la répétition trop fréquente d'une céréale sur le même sol.

Pour le Piétin verse, il est possible de recourir à des variétés résistantes (Cappelle, Marne, etc...). Le traitement des blés au CCC dans certaines conditions bien précises aurait également un effet indirect limitant les méfaits de cette maladie.

- Le Charbon du maïs (USTILAGO zeae) qui provoque des excroissances noires, bien connues sur les épis et panicules, est transmis par des spores répandues dans le sol où elles peuvent se conserver plusieurs années. La contamination pouvant se produire à tous les stades de végétation, la désinfection des semences reste insuffisante. La suppression et la destruction par le feu des tumeurs charbonneuses dès leur apparition réduiront les sources de diffusion de cette maladie.

- Certaines Septorioses : SEPTORIA tritici attaque principalement les jeunes plantes jusqu'au début du printemps. Il produit sur les feuilles des taches vert clair à grisâtres, arrondies à allongées, à contour diffus, parsemées ensuite de ponctuations brunâtres dues aux fructifications. Dans les cas graves, le feuillage jaunit et se dessèche. On ne le remarque pratiquement plus du printemps à la récolte, sauf conditions climatiques favorables (humidité).

.../...

SEPTORIA avenae provoque sur les feuilles de l'avoine des taches assez semblables à celles de SEPTORIA nodorum ; les graines, les noeuds et les tiges sont contaminés à leur tour et il en résulte une verse à 10 ou 20 cm au-dessus du sol qui peut être importante. Le champignon se conserve pendant l'hiver sur les débris de récolte qui ont été enfouis dans le sol.

- Les Fusarioses (notamment FUSARIUM nivale) peuvent aussi se conserver dans le sol sur les débris de plantes enfouis et sur des graminées spontanées.

- La Carie du blé peut également être transmise par le sol.

CONTRE CES MALADIES, LA DESINFECTION DES SEMENCES N'ASSURE DONC PAS TOUJOURS UNE PROTECTION TOTALE.

3°) CHAMPIGNONS TRANSMIS PAR VOIE AERIENNE -

- Oïdium des céréales : cette maladie attaque toutes les céréales, mais principalement les escourgeons et les orges. Elle se traduit par un feutrage blanc grisâtre sur les parties aériennes et elle provoque des chutes parfois importantes de rendement.

- Les Fusarioses et les Septorioses.

PRODUITS UTILISABLES POUR LA DESINFECTION DES SEMENCES -

De nombreux fongicides peuvent être utilisés pour la désinfection des semences de céréales. Certains d'entre-eux sont très spécifiques et il est souvent souhaitable de donner la préférence aux produits les plus polyvalents.

FONGICIDES A ACTION DE CONTACT -

- Les composés organomercuriques : ces produits sont très actifs sur un grand nombre de champignons. Ils sont efficaces sur la Carie du blé, les Septorioses, les Fusarioses, le Charbon Couvert de l'orge, le charbon nu de l'avoine et l'Helminthosporiose de l'orge.

On les trouve dans le commerce sous forme de poudre ou de liquide. Leur pouvoir pénétrant leur permet d'atteindre facilement les germes de maladie présents sous les enveloppes des semences. Ils sont plus toxiques pour l'homme que les autres produits de désinfection. Ils peuvent être également phytotoxiques pour les semences lorsque celles-ci ont un taux d'humidité trop élevé ou lorsqu'on les laisse trop longtemps en stockage après le traitement.

- Le Manèbe et le Mancozèbe sont efficaces contre la plupart des champignons présents à la surface des grains. Ces produits ne risquent pas de porter atteinte à la qualité germinative des semences.

- L'Oxyquinoléate de cuivre est largement utilisé et fournit des résultats intéressants pour la protection des semences de blé. Il est plus actif vis-à-vis de la Carie qu'à l'égard des Septorioses et des Fusarioses. Il est sans action contre les Charbons. Il n'est toxique ni pour la semence ni pour l'utilisateur.

- Les Dérivés Benzeniques très efficaces contre la Carie du blé sont spécifiques de cette maladie. Ils sont capables d'empêcher les contaminations même lorsqu'elles se font à partir du sol. L'Hexachlorobenzène (H.C.B.) et le Quintozène sont présentés sous forme de poudre. Leur toxicité pour l'homme est très faible.

- Le Thirame, le Captane et le Carbatène : leur gamme d'efficacité est réduite. Les deux premiers ne combattent que les Septorioses et les Fusarioses, le dernier n'est actif que contre la Carie du blé. Le Thirame est irritant pour la peau et pour les muqueuses. La toxicité du Carbatène est extrêmement faible.

- Le Cuivre est utilisé depuis longtemps pour combattre les maladies du blé. Cependant, son action est faible sur les champignons autres que la Carie.

P/282

FONGICIDES A ACTION SYSTEMIQUE -

- L'Ethirimol est utilisé pour combattre l'Oïdium

- Le Thiabendazole est efficace contre les Fusarioses et les Septorioses.

- La Carboxine est intéressante contre les Charbons nus de l'orge et du blé.

PRATIQUES DE LA DESINFECTION DES SEMENCES -

La désinfection des semences peut être réalisée de deux manières :

1°) Par voie sèche : Cette méthode est la plus pratique et la plus utilisée et consiste à faire un poudrage de la semence avec la spécialité choisie. Celui-ci doit être réalisé avec soin afin d'obtenir un mélange homogène. Il ne faudra pas dépasser la dose d'emploi qui est prescrite par le fabricant.

Une mauvaise répartition de la poudre entraînera une protection irrégulière et éventuellement des phénomènes de phytotoxicité.

Le pelletage sur le sol, du grain et du produit désinfectant ne donne pas un mélange suffisamment homogène. Il peut être dangereux lorsqu'on utilise des produits toxiques et doit être proscrit. Le recours à une poudreuse spéciale que fournit l'Industrie, à une baratte désaffectée, à un fût métallique monté sur un axe de façon excentrique et commandé par une manivelle ou une poulie est recommandable.

Le traitement par poudrage humide consiste à humecter les semences avec une faible quantité d'eau avant d'effectuer le poudrage, ce qui permet une meilleure adhérence des poudres et évite les poussières toxiques.

Il y a lieu de rappeler les recommandations suivantes :

- les semences non utilisées ne doivent en aucun cas pouvoir être confondues avec des grains destinés à l'alimentation.

- l'emploi des produits toxiques comme les organomercuriques appelle les précautions particulières suivantes :

a) s'il s'agit d'une désinfection de semences faites par l'exploitant lui-même, l'opération doit être réalisée dans un appareil mélangeur hermétiquement clos. Cette opération ainsi que l'ensachage doivent se faire en plein air, ou dans un local fortement ventilé. Il faut éviter de toucher les grains traités avec les mains nues. Les manipulateurs doivent être revêtus de vêtements qui seront lavés après le travail et munis d'un masque à poussière ; après chaque opération et avant toute ingestion de boisson ou d'aliments, ils doivent se laver les mains et le visage à l'eau savonneuse.

b) s'il s'agit de la désinfection de lots de semences importants, par des coopératives, groupements professionnels ou entreprises spécialisées, l'opération de traitement et l'ensachage doivent être accomplis dans des locaux munis d'aspirateurs ou autres appareils à dépression. Des masques à poussière et des vêtements spéciaux doivent être fournis aux manipulateurs qui, après chaque opération et avant toute ingestion de boisson ou d'aliments, doivent se laver soigneusement les mains et le visage à l'eau savonneuse.

2°) Par voie humide : On immerge le grain pendant 15 à 20 minutes dans la solution fongicide préparée à la concentration indiquée par le fabricant.

Lorsqu'il s'agit du Formol, on utilise $\frac{1}{4}$ de litre de Formol du commerce pour 100 litres d'eau ; on trempe les grains dans cette solution pendant 15 à 20 minutes, on égoutte et on sèche aussi soigneusement que possible. Les semailles doivent être faites dans les 24 heures qui suivent le traitement. L'immersion dans la solution formolée est susceptible de compromettre la faculté germinative des grains qui ont été blessés au cours du battage.

Les Ingénieurs chargés des Avertissements
Agricoles,
G. RIBAULT
B. LELIEVRE

L'Ingénieur en Chef d'Agronomie
Chef de la Circonscription phytosanitaire
"CENTRE"
G. BENAS